令和４年度　教科専門試験　高等学校（化学）解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	

1 （各４点，計 20 点）

①	観察，実験	②	探究
③	物質とその変化	④	持続可能な社会
⑤	コンピュータ		

2 （各６点，計 30 点）

(1)	①，②	(2)	④
(3)	③	(4)	⑤
(5)	④		

令和４年度　教科専門試験　高等学校（化学）解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	

3 （計 32 点）

【Ⅰ】

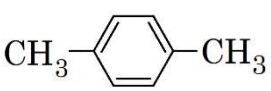
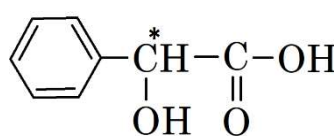
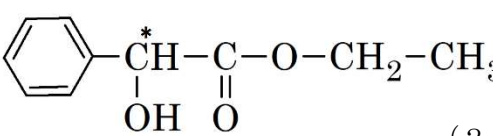
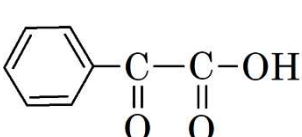
(1)	①，③，⑥ （２点）	(2)	② （２点）
(3)	$H_2O_2 + 2H^+ + 2e^- \rightarrow 2H_2O$ （２点）		
(4)	無　色　→　赤紫　色 （１点）		
	化学反応式 $2KMnO_4 + 5(COOH)_2 + 3H_2SO_4 \rightarrow 2MnSO_4 + 10CO_2 + 8H_2O + K_2SO_4$ （２点）		
(5)	14.0 〔mg/L〕 （４点）		
(6)	負極側の電解質水溶液には薄い硫酸亜鉛水溶液を，正極側には濃い硫酸銅(Ⅱ)水溶液を用いる。 （３点）		

令和４年度　教科専門試験　高等学校（化学）解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	

3

【Ⅱ】

(1)	ア	6（１点）	イ	2（１点）	ウ	共有（１点）	エ	配位（１点）
(2)	$\left[\begin{array}{c} H \\ H:\ddot{O}:H \end{array}\right]^+$（１点）	(3)	③，④（２点）	(4)	③→④→①→②（２点）			
(5)	$Ba(OH)_2 + CO_2 \rightarrow BaCO_3 + H_2O$（２点）							
(6)	2.0×10^{-4}〔mol〕（３点）	(7)	0.22〔%〕（２点）					

4 （計 18 点）

(1)	ア	2	イ	1	ウ	1（ア，イ，ウ 完全解２点）
(2)	塩化水素（２点）	(3)	②（２点）	(4)	47〔kJ/mol〕（３点）	
(5)	$2NaCl + CaCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CaCl_2$（２点）					
(6)	炭酸カルシウムの水への溶解度が小さい（３点）					
(7)	1.03〔kg〕（４点）					

令和４年度　教科専門試験　高等学校（化学）解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	

5 （計 25 点）

(1)	A名　称 トルエン （２点）	B名　称 ベンゼンスルホン酸 （２点）	
(2)	C構造式 $CH_3-C_6H_4-CH_3$（p位） （１点）	C名　称 pーキシレン （１点）	
(3)	酸化銅（Ⅱ）の役割 試料の完全燃焼を助ける （１点）	吸収管Ⅰの物質 $CaCl_2$ （１点）	吸収管Ⅱで吸収される気体 CO_2 （１点）
(4)	①　② （１点）	(5) $C_8H_8O_3$ （３点）	(6) ⑤ （２点）
(7)	D $C_6H_5-\overset{*}{C}H(OH)-C(=O)-OH$ （２点）	E $C_6H_5-\overset{*}{C}H(OH)-C(=O)-O-CH_2-CH_3$ （２点）	
	F $C_6H_5-C(=O)-C(=O)-OH$ （２点）		
(8)	６つ （４点）		

令和４年度　教科専門試験　高等学校（化学）解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	

6（計 22 点）

【Ⅰ】

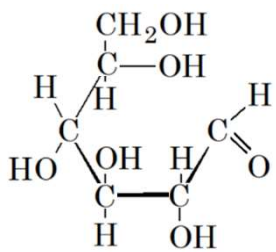
(1)	ア	ルシャトリエ（２点）	イ	吸熱（２点）
(2)	195〔g〕（３点）			
(3)	35〔g〕（４点）			

【Ⅱ】

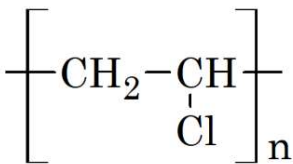
(1)	ヘンリー（３点）	
(2)	物質名　アンモニア（２点）	
	イオン反応式　$NH_3 + H_2O \rightleftarrows NH_4^+ + OH^-$（２点）	
(3)	窒素　5.36×10^{-4}〔mol〕（２点）	酸素　2.68×10^{-4}〔mol〕（２点）

令和４年度　教科専門試験　高等学校（化学）解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	

7 （計 26 点）

(1)	A	2.5×10^{-1} 〔mol〕（３点）	B	5.0×10^{-1} 〔mol〕（３点）
(2)	68 〔kJ〕（３点）			
(3)	1.0×10^{-1} 〔L〕（３点）			
(4)	3.0×10^{7} 〔Pa〕（４点）			
(5)	7.5×10^{-15} Pa^{-2}（４点）			

(6)	(ｉ)	③（２点）	(ⅱ)	②（２点）	(ⅲ)	③（２点）

令和４年度　教科専門試験　高等学校（化学）解答例

受験校種	高	教科科目	化学	受験番号						得点	

8　（計 27 点）

【Ⅰ】

(1)	ア	アミロペクチン（３点）	イ	デキストリン（３点）
(2)	CH_2OH C—OH H　H C　　　H HO　OH　H　C C——C　O H　OH （３点）			
(3)	Cu_2O（３点）		(4)	9.20×10^2〔g〕（３点）

【Ⅱ】

(1)	ア	熱硬化（２点）	イ	スチレン（２点）
(2)	$\left[CH_2-\underset{Cl}{CH} \right]_n$（２点）			
(3)	5.0×10^4（３点）		(4)	2.0〔mL〕（３点）

令和４年度　教科専門試験　特別支援学校（化学）解答例

受験校種	特支	教科科目	化学	受験番号						得点	

1 （各３点，計 15 点）

①	観察，実験	②	探究
③	物質とその変化	④	持続可能な社会
⑤	コンピュータ		

2 （各４点，計 20 点）

(1)	①，②	(2)	④
(3)	③	(4)	⑤
(5)	④		

令和４年度　教科専門試験　特別支援学校（化学）解答例

受験校種	特支	教科科目	化学	受験番号						得点	

3 （計 22 点）

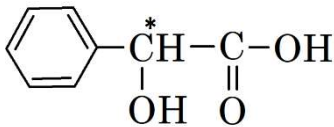
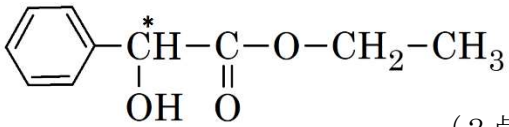
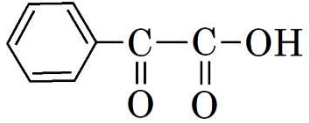
【Ⅰ】

(1)	①，③，⑥（２点）	(2)	②（２点）
(3)	$H_2O_2 + 2H^+ + 2e^- \rightarrow 2H_2O$（２点）		
(4)	無　色 → 赤紫　色（１点）		
	化学反応式 $2KMnO_4 + 5(COOH)_2 + 3H_2SO_4 \rightarrow 2MnSO_4 + 10CO_2 + 8H_2O + K_2SO_4$（２点）		

【Ⅱ】

(1)	ア	6（１点）	イ	2（１点）	ウ	共有（１点）	エ	配位（１点）
(2)	$\left[\begin{matrix} & H & \\ H & :\ddot{O}: & H \end{matrix}\right]^+$（１点）		(3)	③，④（２点）	(4)	③→④→①→②（２点）		
(5)	$Ba(OH)_2 + CO_2 \rightarrow BaCO_3 + H_2O$（２点）							
(6)	2.0×10^{-4} 〔mol〕（２点）							

令和４年度　教科専門試験　特別支援学校（化学）解答例

受験校種	特支	教科科目	化学	受験番号						得点	

４（計 14 点）

(1)	ア	2	イ	1	ウ	1 （ア，イ，ウ 完全解２点）
(2)	塩化水素 （２点）	(3)	② （２点）	(4)	47〔kJ/mol〕 （２点）	
(5)	$2NaCl + CaCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CaCl_2$ （２点）					
(6)	1.03〔kg〕 （４点）					

令和４年度　教科専門試験　特別支援学校（化学）解答例

受験校種	特支	教科科目	化学	受験番号						得点	

5 （計 21 点）

(1)	A名　称 トルエン （２点）			B名　称 ベンゼンスルホン酸 （２点）	
(2)	C構造式 $CH_3-C_6H_4-CH_3$（p-位） （１点）			C名　称 pーキシレン （１点）	
(3)	酸化銅(Ⅱ)の役割 試料の完全燃焼を助ける （１点）	吸収管Ⅰの物質 $CaCl_2$ （１点）		吸収管Ⅱで吸収される気体 CO_2 （１点）	
(4)	①　② （１点）	(5)	$C_8H_8O_3$ （３点）	(6)	⑤ （２点）
(7)	D $C_6H_5-\overset{*}{C}H(OH)-C(=O)-OH$ （２点）			E $C_6H_5-\overset{*}{C}H(OH)-C(=O)-O-CH_2-CH_3$ （２点）	
	F $C_6H_5-C(=O)-C(=O)-OH$ （２点）				

6 （計８点）

(1)	ア	ルシャトリエ （２点）	イ	吸熱 （２点）
(2)	195　〔g〕 （２点）			
(3)	35　〔g〕 （２点）			